



81/911

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 10 907 A 1**

⑤ Int. Cl. 6:  
**D 06 F 33/02**  
G 09 F 3/00  
D 06 F 93/00

⑦① Aktenzeichen: 198 10 907.5  
⑦② Anmeldetag: 12. 3. 98  
⑦③ Offenlegungstag: 16. 9. 99

DE 198 10 907 A 1

⑦① Anmelder:  
Maas, Ruth, 88400 Biberach, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Zipse & Habersack, 80639 München

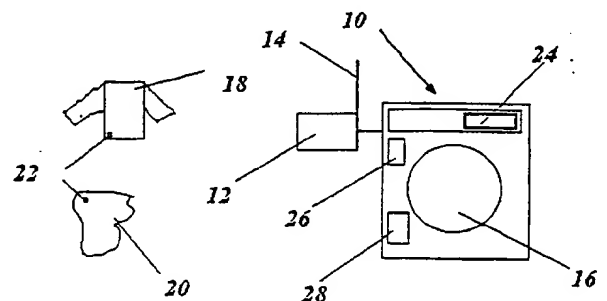
⑦② Erfinder:  
Roell, Friedrich, 88400 Biberach, DE  
  
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:  
DE 43 09 914 A1  
EP 07 75 771 A1  
EP 07 38 798 A1  
EP 05 89 821 A1  
  
McLEOD,Jonah: RF-ID: a new market poised for  
explosive growth. In. Electronics 8, Feb. 1993,  
S.4-7;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Elektronische Waschmaschine, elektronische Markierung für Wäschestücke und aktives Wäscheerfassungs- und Reinigungssystem

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Erfassungsvorrichtung für Wäschestücke, umfassend  
- eine Sende- und/oder Empfangsvorrichtung (14), die mit korrespondierenden Sende/Empfangseinrichtungen (32) in elektronischen Markierungen (22) der Wäschestücke (18, 20) in Wechselwirkung tritt, wobei die korrespondierenden Sende/Empfangseinrichtungen (32) zum Senden von in einem Datenspeicher (30) der elektronischen Markierungen (22) abgelegten Daten (18, 20) der elektronischen Markierungen (22) abgelegten Daten (18, 20) ausgebildet sind, und  
- eine mit der Sende/Empfangsvorrichtung (14) verbundene Steuerschaltung (12), die eine Vergleichsschaltung aufweist, um zu verifizieren, ob die empfangenen Daten der elektronischen Markierung (22) eines in einem Erfassungsraum (16) befindlichen Wäschestücks (18, 20) mit den Eigenschaften anderer dort befindlicher Wäschestücke (18, 20) und/oder mit einem eingestellten oder einzustellenden Waschprogramm einer Waschmaschine (10) korrespondieren und um entsprechend dem Vergleichsergebnis ein Sperr- oder Freigabesignal zu erzeugen, das einer Anzeigevorrichtung (24) zuleitbar ist und/oder über die Steuerschaltung (12) den Betrieb (26, 28) einer Waschmaschine (10) steuert.



DE 198 10 907 A 1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung, mit der Wäschestücke für die Reinigung in einer Waschmaschine in ihrer Art und/oder Größe erfassbar sind, woraufhin dem Benutzer der Waschmaschine über eine entsprechende Anzeigevorrichtung Hinweise zur Betätigung der Waschmaschine gegeben werden oder die Waschmaschine selbsttätig ein passendes Programm auswählt und im Falle von unpassenden Wäschestücken Alarm oder Fehlermeldungen ausgibt. Das Verfahren eignet sich selbstverständlich auch für Reinigungsmaschinen, die mit genau zu dosierenden Chemikalien arbeiten.

Bei Waschvorgängen kommt es immer wieder vor, daß ein Wäschestück einer falschen Charge zugeordnet wird. Wenn beispielsweise ein Stück Buntwäsche in eine Charge für Kochwäsche gegeben wird, dann ist in der Regel nicht nur das Buntwäschestück zerstört, sondern die Kochwäsche aus der gesamten Charge ist verfärbt.

Es ist daher Ziel der Erfindung, ein Verfahren und ein aktives Wäscheerfassungs- und Reinigungssystem bzw. dafür vorgesehene Komponenten anzugeben, die eine sichere Handhabung von Wäschestücken ermöglichen.

Erfindungsgemäß hat eine Erfassungsvorrichtung für die Wäschestücke, die beispielsweise in der Wasch- oder Reinigungsmaschine selbst angeordnet sein kann, eine Sendeeinrichtung in Wechselwirkung tritt, die in elektronischen Markierungen der Wäschestücke angeordnet ist. Die Erfassungsvorrichtung erhält somit über die korrespondierende Sendeeinrichtung der elektronischen Markierung an den Wäschestücken Daten über die Eigenschaften der Wäschestücke. Die Erfassungsvorrichtung enthält weiterhin eine Steuerung, die eine Vergleichsschaltung aufweist, um zu verifizieren, ob die Eigenschaften eines in einem Erfassungsraum, z. B. der Maschinentrommel befindlichen Wäschestückes mit den Eigenschaften anderer dort befindlicher Wäschestücke korrespondieren oder mit einem eingestellten oder einzustellenden Waschprogramm einer Waschmaschine. Entsprechend dem Ergebnis, das die Vergleichsschaltung erhält, wird ein Spen- oder Freigabesignal erzeugt. Dieses wird entweder dazu benutzt, rein optisch einen Fehler in der Wäschezusammenstellung anzuzeigen und/oder den Betrieb der Reinigungs- oder Waschmaschine direkt zu steuern. Die Steuerung kann nun dadurch erfolgen, daß bei Vorliegen eines falschen Wäschestückes im Erfassungsraum der Betrieb nicht möglich ist, oder daß die Maschine von sich aus bei zueinander passenden Wäschestücken selbsttätig das den Wäschestücken angepaßte Waschprogramm auswählt und/oder z. B. die Dosierung von Waschmitteln, Chemikalien und Wasser steuert.

Vorzugsweise weisen die elektronischen Markierungen der Wäschestücke nicht nur einen Speicher für die Daten der Wäschestücke auf, sondern auch eine Stromerzeugungsschaltung, um aus einem induktiven oder elektromagnetischen Signal einer Sendevorrichtung den für den Betrieb der korrespondierenden Sendeeinrichtung der elektronischen Markierung notwendigen Strom zu erzeugen. Die Stromerzeugungsschaltung ist somit zur Umwandlung der Sendesignale in elektrischen Strom fähig.

Vorzugsweise hat die Steuerung der Erfassungsvorrichtung Ausgänge zum Steuern von Dosierungseinrichtungen, wie z. B. für Waschmittel oder Chemikalien bei Reinigungsmaschinen und Wasser- oder Lösungsmitteldosierungseinrichtungen, um die einem ebenfalls durch die Steuerung eingestellten Waschprogramm entsprechenden Zugabemengen in der richtigen Dosierung einzustellen. In gleicher Weise kann auch eine Wasseraufheizungsvor-

richtung der Waschmaschine durch die Auswertevorrichtung angesteuert werden.

Dadurch, daß die Dosierung von Waschmittel, Lösungsmittel, Chemikalien oder Wasser über die Erfassungsvorrichtung in Abhängigkeit von der Art und Anzahl der im Erfassungsbereich befindlichen Wäschestücke steuerbar ist, kann dem Gesichtspunkt der optimalen Nutzung dieser Hilfsstoffe und damit dem Gesichtspunkt der Umweltverträglichkeit des Waschvorgangs in idealer Weise Rechnung getragen werden.

Vorzugsweise enthalten die Daten, die in dem Speicher der elektronischen Markierung für die Wäschestücke abgelegt sind, nicht nur Daten über die Beschaffenheit der Wäschestücke, sondern auch über deren Größe bzw. über deren Wasseraufnahmevermögen, so daß durch die von den elektronischen Markierungen erhaltenen Daten auch die Kapazität einer Waschmaschine mitgesteuert werden kann.

Vorzugsweise ist die Send-/Empfangsvorrichtung der Erfassungsvorrichtung nicht nur dazu geeignet, die Sendesignale der korrespondierenden Sendeeinrichtungen der elektronischen Markierungen zu empfangen, sondern auch elektromagnetische, insbesondere induktive Signale abzusenden, die Stromerzeugungsschaltungen in den elektronischen Markierungen mit der notwendigen elektrischen Energie zur Abgabe der Sendepulse versorgen. Auf diese Weise wird eine kompakte Vorrichtung erzielt und überdies brauchen die elektronischen Markierungen nicht mit einer eigenen Stromversorgung, z. B. einer Batterie, ausgerüstet sein. Eine derart induktiv angeregte elektronische Markierung läßt sich überdies leichter herstellen, da kein manueller Zugriff auf die elektronische Markierung notwendig ist. Überdies lassen sich die notwendigen Eigenschaften der elektronischen Markierung ohne Probleme in einem elektronischen Halbleiterchip unterbringen, so daß die elektronische Markierung mit einem minimalen Raumbedarf und entsprechend geringer optischer Erscheinungswirkung ausgebildet sein kann. Die elektronische Markierung kann beispielsweise an den bisherigen Waschetiketten der Wäschestücke angeclipst oder angeschweißt werden. Auf diese Weise treten die elektronischen Markierungen an den Wäschestücken bzw. Kleidungsstücken überhaupt nicht in Erscheinung.

Es ist selbstverständlich, daß die Erfassungsvorrichtung nicht nur in Zusammenhang mit einer Waschmaschine, sondern auch mit anderen wäschebearbeitenden Maschinen verwendet werden kann, z. B. Bügelmaschinen, Mangel- und Trocknungsmaschinen, etc.

Ferner läßt sich die Erfassungsvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung auch für textilverarbeitende Maschinen jeglicher Art anwenden, wobei dann ein Basisstoff in der elektronischen Markierung mit Daten über die vorzunehmenden Behandlungsschritte versehen werden kann, so daß der Stoff im Laufe der weiteren Verarbeitung im Zusammenhang mit zugehörigen Erfassungsvorrichtungen selbsttätig in den zugehörigen Bearbeitungsstationen bearbeitet wird, während die Textilcharge an nicht relevanten Bearbeitungsstationen vorbeiläuft.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit der schematischen Zeichnung beschrieben. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine Waschmaschine mit integrierter Erfassungsvorrichtung für Wäschestücke;

Fig. 2 den Aufbau einer elektronischen Markierung.

Die Waschmaschine 10 enthält eine Steuerung 12, die mit einer Send-/Empfangsvorrichtung 14 verbunden ist. Die Send-/Empfangsvorrichtung ist in der Regel in der Waschmaschine 10 integriert und hier nur aus Gründen der Übersichtlichkeit außerhalb der Maschine dargestellt. In der Regel wird die Send-/Empfangsvorrichtung 14 mit induktiven

Signalen arbeiten und als Sendeeinrichtung daher Spulen-  
anordnungen oder dergleichen aufweisen. Die Sende-/Emp-  
fangsvorrichtung 14 sendet Signale in die Waschtrommel 16  
der Waschmaschine 10, in welcher die jeweils mit elektroni-  
schen Markierungen 22 versehenen Wäschestücke 18, 20  
liegen. Die Sende-/Empfangsvorrichtung 14 sendet induk-  
tive Signale, die in einer Stromerzeugungsschaltung 34  
(Fig. 2) der elektronischen Markierungen 22 einen elektri-  
schen Strom induzieren. Dieser wird in einer Sendeeinrich-  
tung 32 der elektronischen Markierungen 22 dazu verwen-  
det, die Daten eines Datenspeichers 30 auszulesen und abzu-  
senden. Die so von den elektronischen Markierungen 22 ab-  
gesandten Signale werden von der Sende-/Empfangsvor-  
richtung 14 der Waschmaschine 10 aufgefangen und ausge-  
wertet. Die Steuerung 12 hat hierfür eine Vergleichsschal-  
tung, die zum einen überprüft, ob die in der Waschtrommel  
16 befindlichen Wäschestücke einer Waschcharge, z. B.  
Buntwäsche oder Kochwäsche, zugeordnet sind. Im Falle  
der Zugabe eines falschen Wäschestückes wird über eine  
Anzeigevorrichtung 24 ein Alarm ausgegeben. Weiterhin  
wird in diesem Falle die Inbetriebnahme der Waschma-  
schine durch ein Sperrsignal unmöglich gemacht. Vorzugs-  
weise werden durch die Sendeeinrichtungen 32 der elektro-  
nischen Markierungen 22 auch kapazitätsrelevante Daten  
der Wäschestücke, wie Gewicht, Größe und Wasseraufnah-  
mevermögen an die Sende-/Empfangsvorrichtung 14 der  
Waschmaschine 10 übertragen. Auf diese Weise ist die  
Waschmaschine 10 in der Lage, nach Erreichen der maxi-  
malen Waschkapazität die Waschtrommel selbsttätig zu  
schließen und das Waschprogramm zu starten. Die Steuer-  
ung 12 greift hierzu gesteuert durch die Daten in den elek-  
tronischen Markierungen 22 der Wäschestücke auf eine  
Waschmitteldosiereinrichtung 26, eine Wasserdosiereinrich-  
tung 28 und eine Wasseraufheizvorrichtung zu. Auf diese  
Weise kann die Reinigung der in der Maschine befindlichen  
Wäschestücke selbsttätig ohne weiteres Zutun erfolgen, wo-  
bei immer sichergestellt ist, daß sowohl die Wäschestücke  
hinsichtlich ihrer Reinigung zueinander passen, und daß au-  
ßerdem das richtige Waschprogramm eingestellt wird.

Fehlbedingungen aufgrund der Wahl des falschen Wasch-  
programms oder aufgrund der Zugabe eines falschen Wä-  
schestückes können somit nicht mehr vorkommen.

Fig. 2 zeigt den Aufbau einer elektronischen Markierung  
22 mit Datenspeicher 30, einer Sendeeinrichtung 32 und ei-  
ner Stromerzeugungsschaltung 34, die von der Sendevor-  
richtung 14 der Erfassungsvorrichtung erzeugte Signale in  
elektrischen Strom umwandelt (z. B. LC-Kreis), um den Da-  
tenspeicher 30 auszulesen und die dort gespeicherten Daten  
über die Sendeeinrichtung 32 abzusenden. Die Sendeein-  
richtung 32 und die Stromerzeugungsschaltung 34 können  
selbstverständlich auch in einer Schaltung realisiert sein.

#### Patentsprüche

##### 1. Erfassungsvorrichtung für Wäschestücke, umfas- send

- eine Sende- und/oder Empfangsvorrichtung  
(14), die mit korrespondierenden Sende/Emp-  
fangseinrichtungen (32) in elektronischen Mar-  
kierungen (22) der Wäschestücke (18, 20) in  
Wechselwirkung tritt, wobei die korrespondieren-  
den Sende/Empfangseinrichtungen (32) zum Sen-  
den von in einem Datenspeicher (30) der elektro-  
nischen Markierungen (22) abgelegten Daten (18,  
20) ausgebildet sind, und
- eine mit der Sende/Empfangsvorrichtung (14)  
verbundene Steuerschaltung (12), die eine Ver-  
gleichsschaltung aufweist, um zu verifizieren, ob

die empfangenen Daten der elektronischen Mar-  
kierung (22) eines in einem Erfassungsraum (16)  
befindlichen Wäschestücks (18, 20) mit den Ei-  
genschaften anderer dort befindlicher Wäsche-  
stücke (18, 20) und/oder mit einem eingestellten  
oder einzustellenden Waschprogramm einer  
Wasch- oder Reinigungsmaschine (10) korrespon-  
dieren und um entsprechend dem Vergleichser-  
gebnis ein Sperr- oder Freigabesignal zu erzeu-  
gen, das einer Anzeigevorrichtung (24) zuleitbar  
ist und/oder über die Steuerschaltung (12) den Be-  
trieb (26, 28) der Maschine (10) steuert.

2. Elektronische Markierung für Wäschestücke, wel-  
che Markierung (22) einen Speicher (30) mit Daten  
über das Wäschestück (18, 20) und eine in Zusammen-  
hang mit einer Sende/Empfangsvorrichtung (14) einer  
Erfassungseinrichtung (12) betätigbare korrespondie-  
rende Sende/Empfangseinrichtung (32) enthält, durch  
die Daten aus dem Speicher (30) an die Wasch- oder  
Reinigungsmaschine (10) übertragbar sind.

3. Elektronische Markierung nach Anspruch 2, umfas-  
send eine Stromerzeugungsschaltung (34), um aus ei-  
nem induktiven oder elektromagnetischen Signal der  
Sende/Empfangsvorrichtung (14) einer Wasch- oder  
Reinigungsmaschine (10) oder einer in Verbindung mit  
der Maschine betriebenen Erfassungsvorrichtung (12)  
den für den Betrieb der korrespondierenden Sende/  
Empfangseinrichtung (32) der Markierung (22) not-  
wendigen Strom zu erzeugen.

4. Aktives Wäscheerfassungs- und -reinigungssystem  
nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß  
das Träger- oder Modulationssignal der Sende/Emp-  
fangsvorrichtung (14) das elektromagnetische Signal  
für die Stromerzeugungsschaltung (34) der elektroni-  
schen Markierung (22) liefert.

5. Aktives Wäscheerfassungs- und -reinigungssystem  
nach Anspruch 1 und 2 oder 1 und 3 oder 4, dadurch  
gekennzeichnet, daß der Datenspeicher (30) der elek-  
tronischen Markierung (22) Daten über die Größe des  
Wäschestücks (18, 20) oder über dessen Wasseraufnah-  
mevermögen enthält, und daß die Erfassungsvorrich-  
tung (12) einen Addierer für diesbezügliche Merkmale  
der empfangenen Daten der elektronischen Markieren-  
gen (22) aufweist, eine Vergleichsschaltung zum Ver-  
gleich der aufsummierten Daten mit technischen Daten  
einer Waschmaschine (10) enthält, und eine Auswerte-  
schaltung, die in Abhängigkeit vom Vergleichsergebnis  
ein optisches Signal für eine Anzeigeeinheit (24) liefert  
und/oder den Betrieb (26, 28) der Waschmaschine (10)  
steuert.

6. Aktives Wäscheerfassungs- und -reinigungssystem  
nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine  
elektronische Waschmaschine (10) eine Dosiereinrich-  
tung (26, 28) aufweist, die über die Steuerschaltung  
(12) steuerbar ist.

7. Verfahren zur Steuerung einer Waschmaschine, bei  
dem die Wäschestücke (18, 20) mit elektronischen  
Markierungen (22) versehen werden, welche von einer  
mit einer Waschmaschine (10) verbundenen Erfas-  
sungsvorrichtung über eine berührungslos arbeitenden  
Sende/Empfangsvorrichtung (14) aktiviert und ausge-  
lesen werden, um der Waschmaschine (10) Daten über  
die in der Maschine oder in einem Ablagebereich (16)  
der Maschine (10) befindlichen Wäschestücke (18, 20)  
zu übermitteln, und daß die Waschmaschine eine  
Schaltung (12) enthält, die in Abhängigkeit von den er-  
faßten Daten der Wäschestücke (18, 20) eine Anzeig-  
vorrichtung (24) betätigt und/oder den Betrieb (26, 28)

der Waschmaschine (10) steuert.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

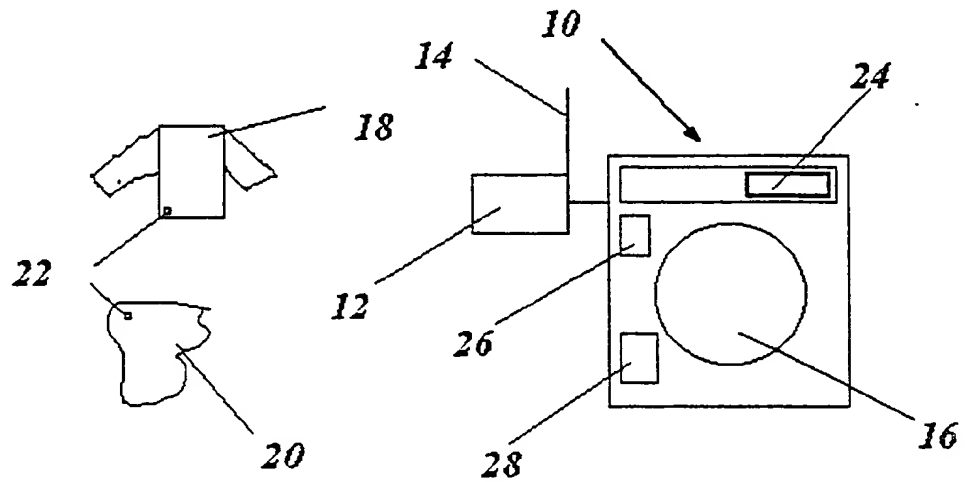
55

60

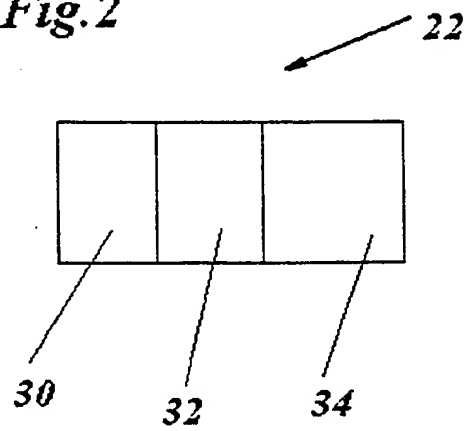
65

- Leerseite -

*Fig. 1*



*Fig. 2*



1999-562782/48 F07 MAAS/1998.03.12  
 MAAS R \*DE 19810907-A1 F(3-J1)  
 1998.03.12 1998-1010907(+1998DE-1010907) (1999.09.16) D06F  
 33/02, 93/00, G09F 3/00  
**Data collecting device for laundry items**  
**C1999-164306**  
 Addnl. Data: ROELL F

**NOVELTY**

The corresponding devices (32) are located in electronic markings (22) in the laundry items (18, 20) and are equipped to transmit data (18,20) stored in a data storage (30) of the electronic markings (22).

**DETAILED DESCRIPTION**

The transmitter/receiver (14) is connected to a control circuit featuring a comparison circuit (12) for verifying whether the received data of the electronic marking (22) corresponds to the properties of other laundry items and/or to the adjusted washing program of a washing or cleaning machine. A blocking or releasing signal is generated depending on the comparison result. The signal can be led to a display (12) or it controls the operation of the machine via the control circuit (12).

**ADVANTAGE**

The device enables the dispensing of detergents, solvents, water or chemicals to be controlled in accordance with the number and type of laundry items in the are subjected to data collection.

**DESCRIPTION OF DRAWING**

The diagram shows a washing machine with an integrated data collecting device for laundry items.

Corresponding device 32

Electronic markings 22

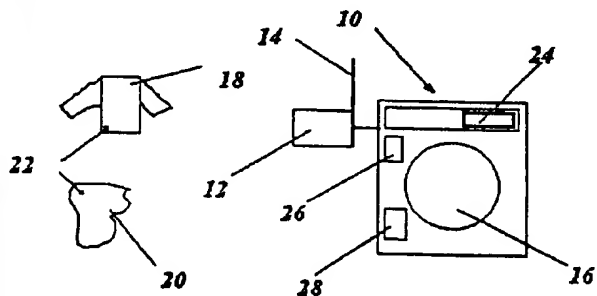
laundry items 18,20

Data storage 30

Receiver 14

Comparison circuit 12

DE 19810907-A+



(5pp1622DwgNo.1/2)

DE 19810907-A

